



И на МКС яблони будут цвести!

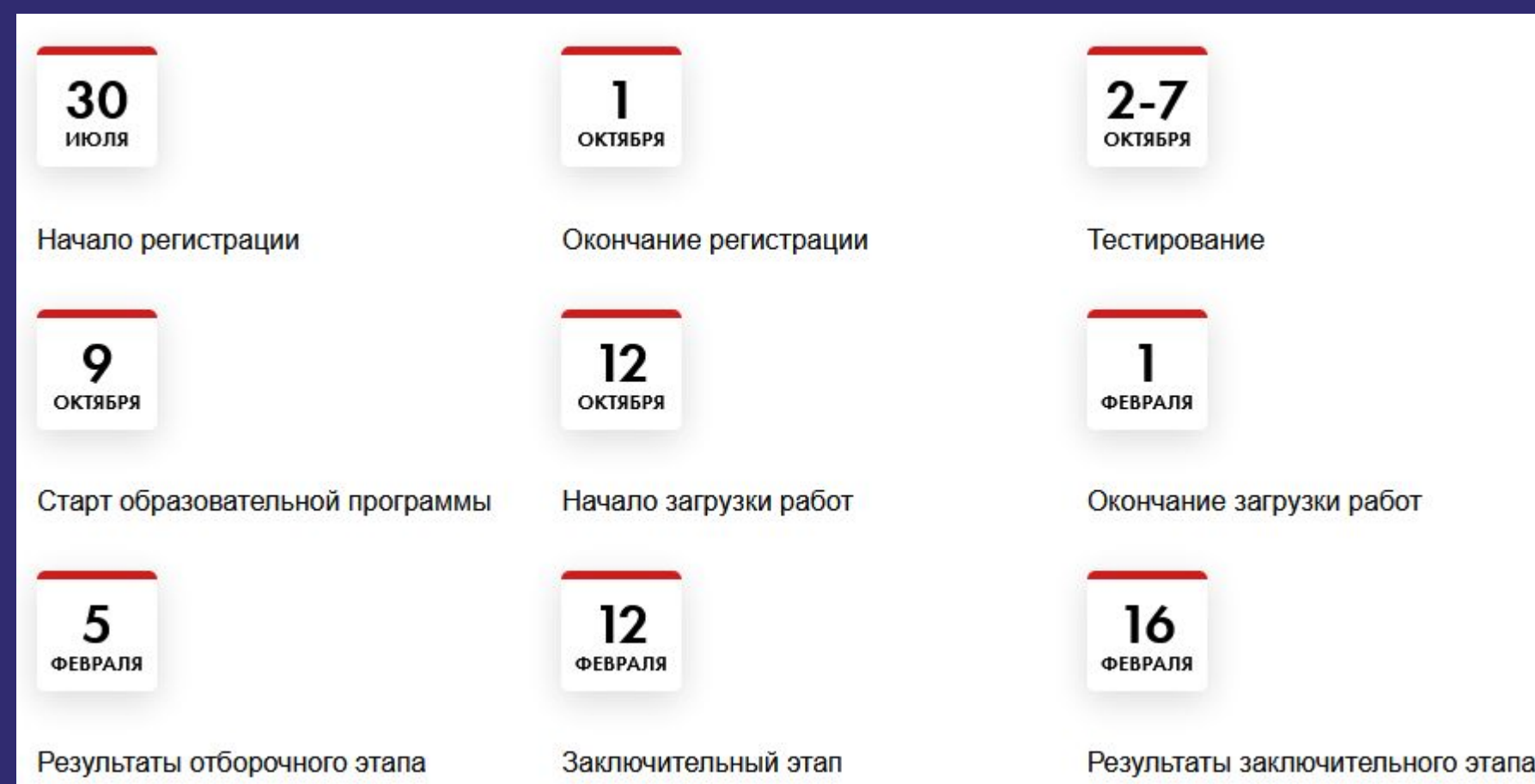
Конкурс ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ
Секция «Современное спутникостроение»

Ведущий: Абрамешин Д.А.





Тайминг конкурса



Этапы конкурса



Квалификационное
тестирование

Образовательная
программа

Загрузка и
оценивание работ



Квалификационное тестирование



Демонстрирует
организаторам
заинтересованность и
любопытность
участников

Показывает базовые знания и
навыки, полученные в школе
по физике,
программированию,
математике, географии и
истории освоения космоса

Помогает углубиться в
космическую тематику и
определиться с секцией,
которая вызывает больший
интерес





Дополнительные бонусы



Победители получают дополнительные баллы при поступлении в НИУ ВШЭ (до 8 баллов)

Дополнительные баллы при подаче заявок на проектную образовательную программу «Большие вызовы» в Сириус

Возможность стать претендентами на получение гранта Президента Российской Федерации

Призы от НИУ ВШЭ и партнеров



Плюсы участия

(Что вы сможете прибавить к своему портфолио?)

Участие в

Космической смене

Некоторым дипломантам будет предоставлена возможность принять участие в космической смене весной 2021 года

Победа в «Высшем

пилотаже»

Наличие интересного проекта/исследование, которое вы сможете дорабатывать и развивать в масштабные проекты в дальнейшем

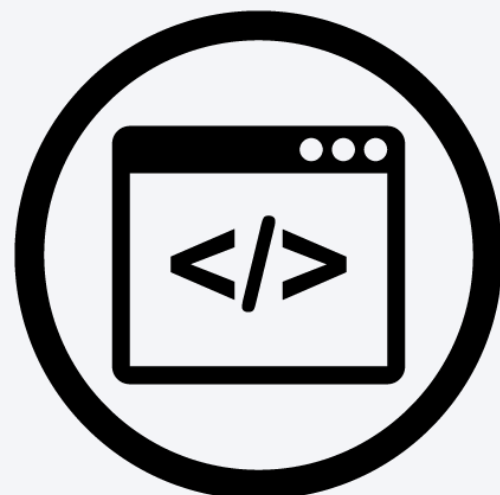


...

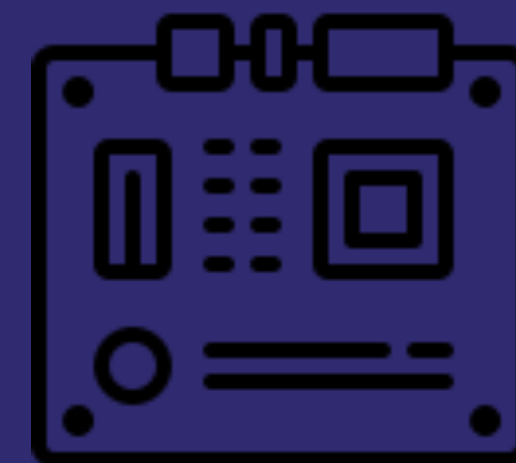
Типы проектов



Программные



Программно-аппаратные



НИР



Коммерциализация и стартапы



Дистанционный формат

Проектная деятельность в сфере спутникостроения зачастую опирается на материальную базу, будь то одноплатные компьютеры, конструкторы, тестовые стенды. Если с программными продуктами можно продолжать обучение в дистанционном формате, то с оборудованием есть следующие варианты:



Использование симуляторов/эмуляторов

Расчетное моделирование

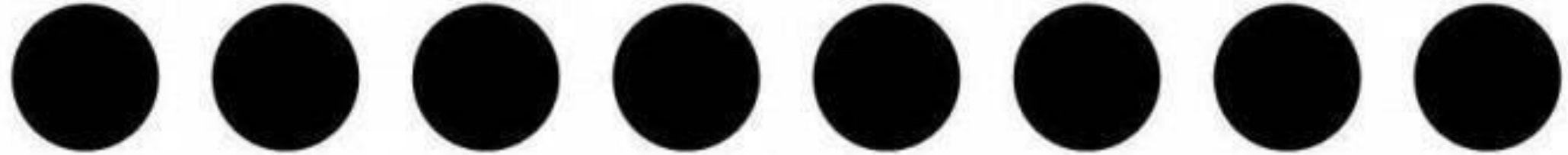
Упор на программные и проектировочные элементы



С чего НЕ НАДО начинать свой проект



Work to do.

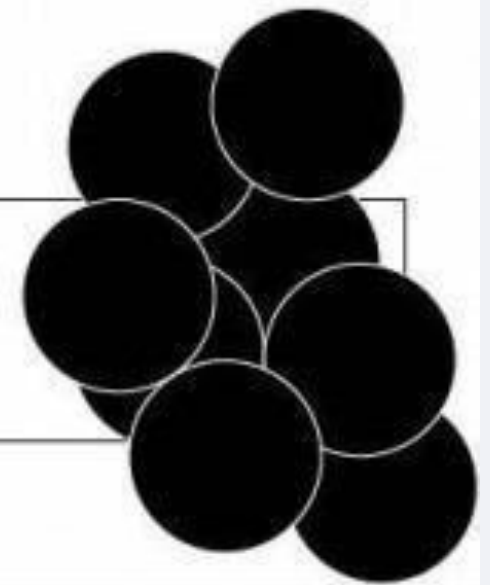


Time to do.

--	--	--	--	--	--	--	--

What we do !

--	--	--	--	--	--	--	--



С чего начать свой проект



Выбор темы проекта

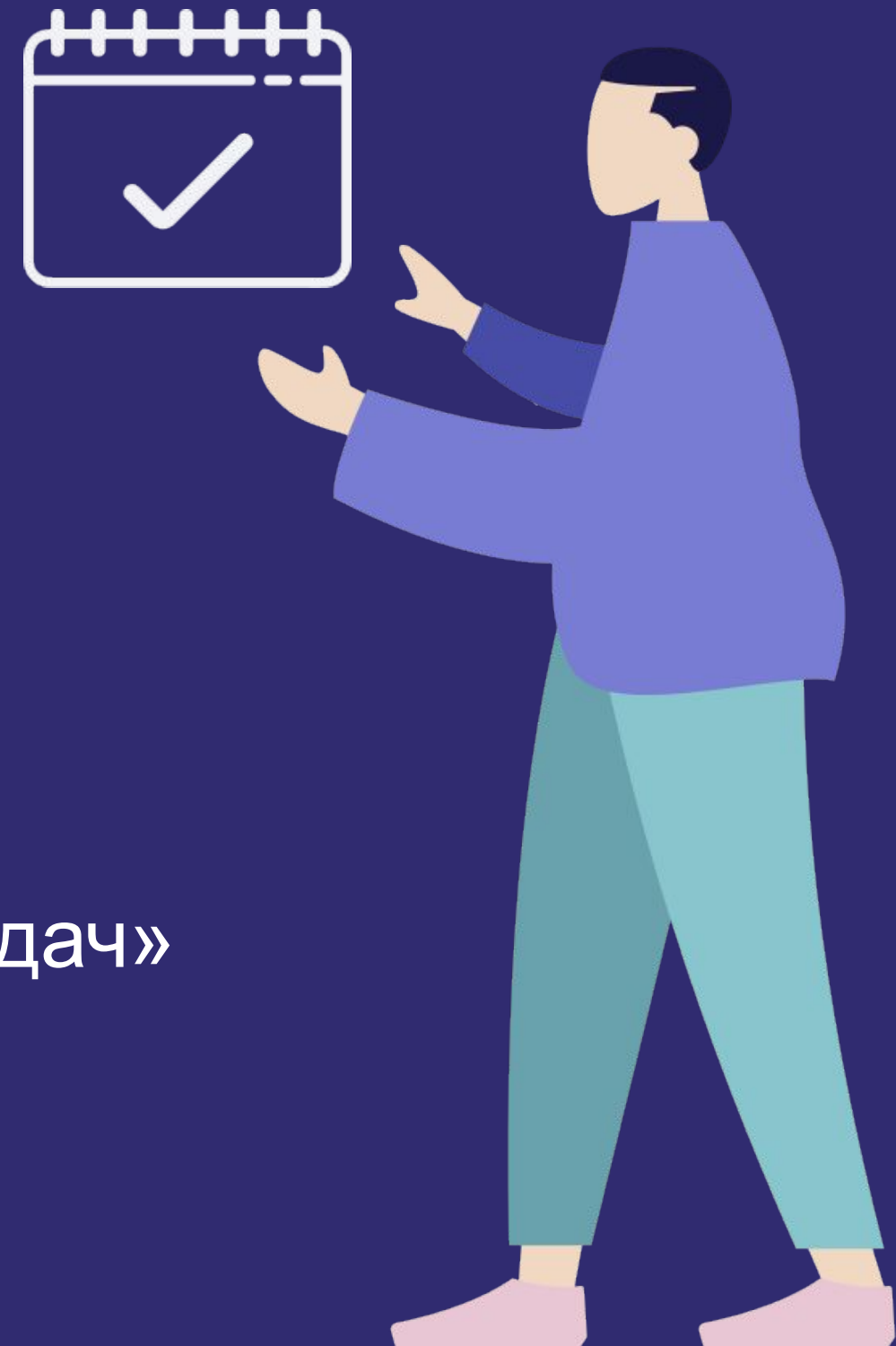


Подготовка документации
согласно методическим
рекомендациям

Выполнение утвержденного
плана работ

Горы отчетности и прочая бюрократия

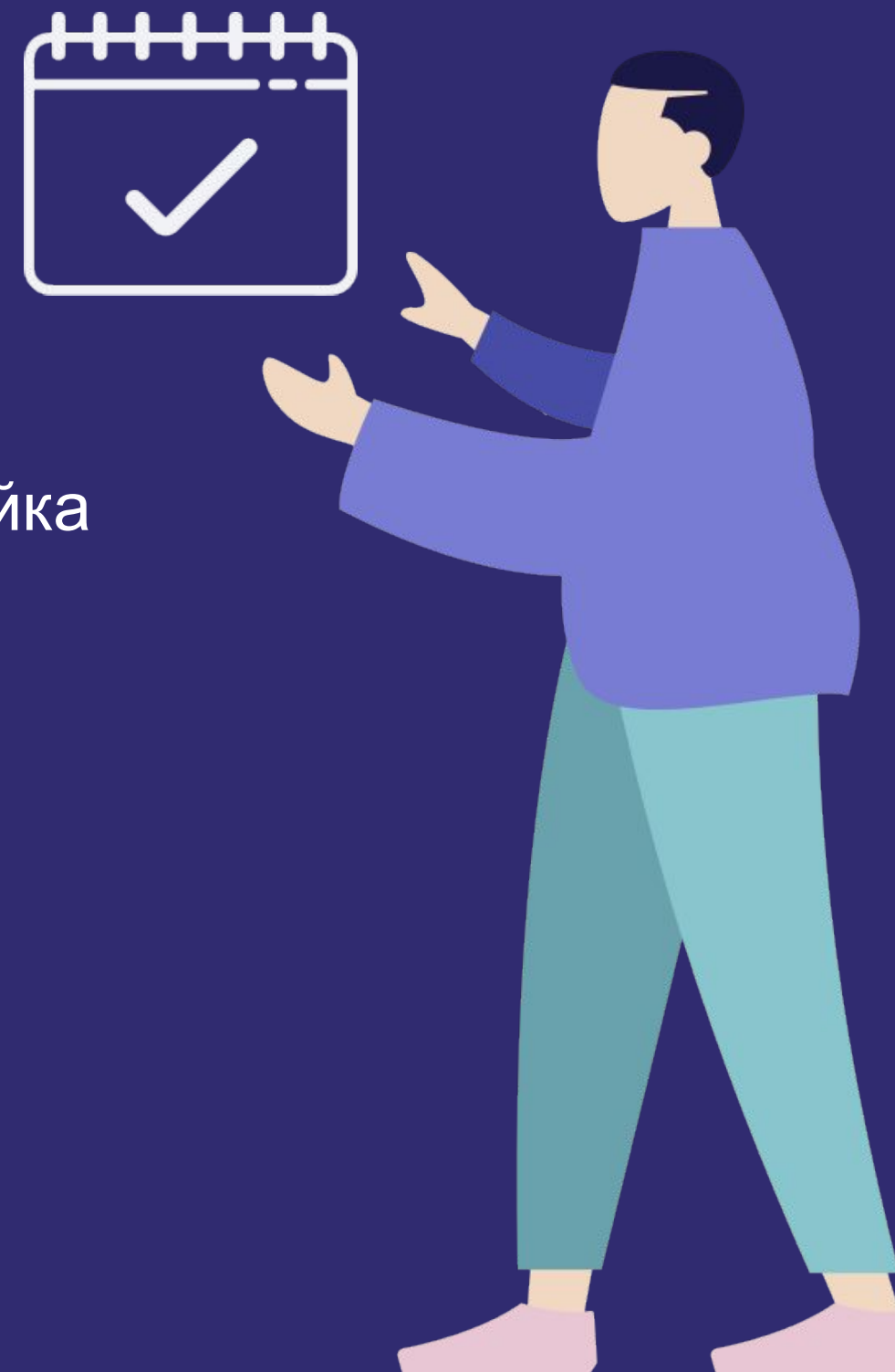
1. **Описать** ожидаемые результаты
2. **Понять** ожидаемые результаты
3. **Оценить** трудоёмкость задач
4. **Приступить** к выполнению поставленных задач»



Приборы и устройства

Устройство должно соответствовать следующим требованиям:

- Электротехнические модули (Arduino или Raspberry Pi)
- Электротехническая схема (изготовление печатной платы, пайка компонентов и др.)
- Программное обеспечение обеспечивает возможность бесперебойного управления систем
- Элементы системы могут быть выполнены из различных материалов (дерево, пластик, металл), рекомендуется использование 3D-печати



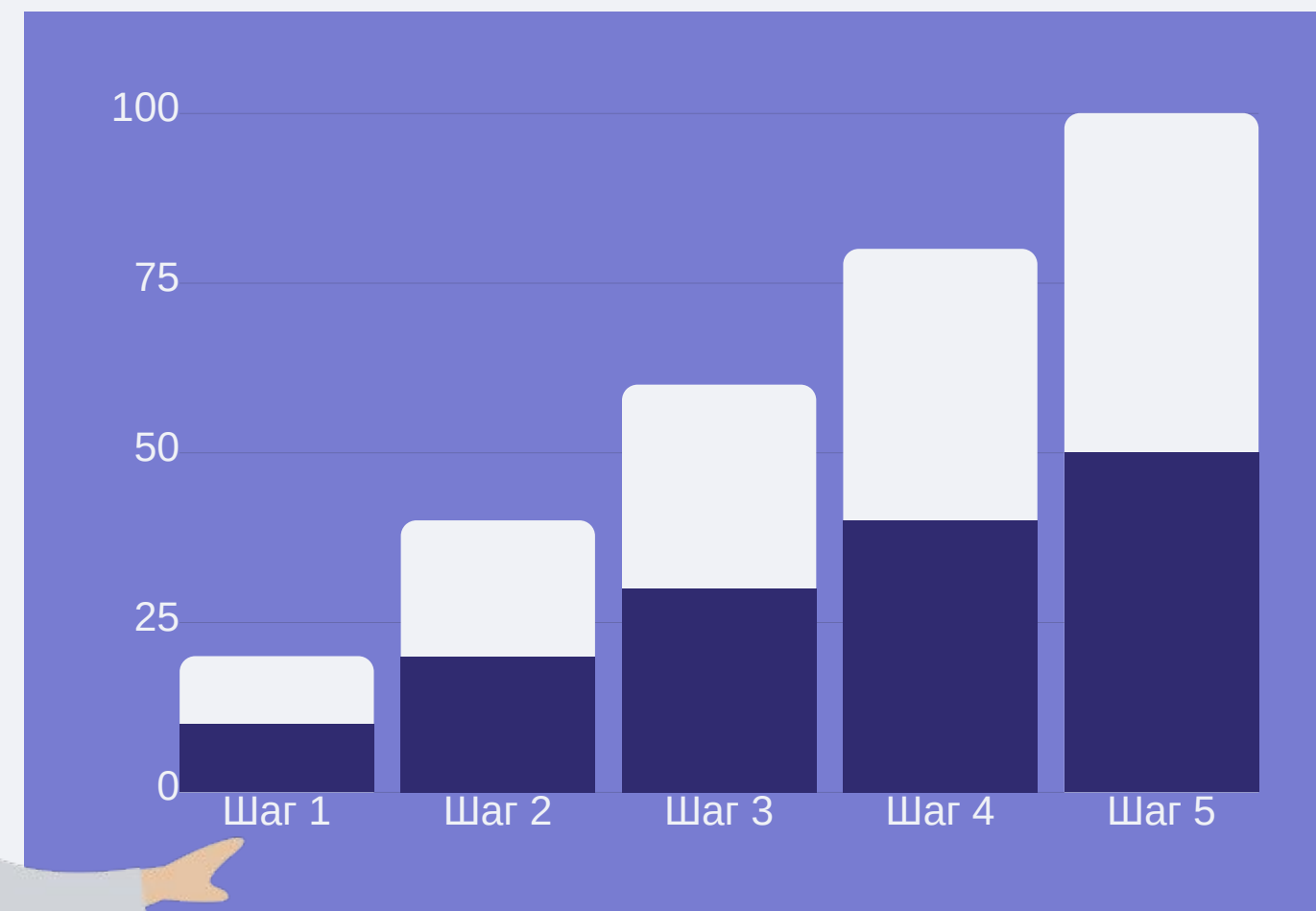
Примерный перечень материалов для выполнения задания

Микроконтроллеры (Arduino, Raspberry и пр.), модули для обеспечения проводной передачи данных, резисторы, конденсаторы, батарейки, серводвигатели, монтажная плата (breadboard), коннекторы, маленькая монтажная плата для распайки, солнечная панель, модули для приема света, перчатки, болты, леска, нить, веревка, конструкционные материалы и заготовки для изготовления деталей (фанера, оргстекло, опорные стенки, кронштейны, фланцы, направляющие и пр.), плата расширения (Shield) с драйвером моторов. Для прототипирования рекомендуется

использовать 3D-принтер.



Список проектов



Идеи для проектов и исследований

У вас еще не возникло идеи, которую можно реализовать? Мы с удовольствием поможем в этом:



Исследования для секции «Современное спутникостроение»:

- ✓ “Сравнение характеристик существующих космических аппаратов”
- ✓ “Разработка полезной нагрузки и планирование миссии”
- ✓ “Спутник будущего”

Проекты для секции «Современное спутникостроение»:

- ✓ “Система мониторинга жизнеобеспечения экипажа”
- ✓ “Система роевых спутников”
- ✓ “Модуль для спуска зонда на поверхность планеты”

Проекты для секции «Современное спутникостроение»:

- ✓ “Написание программного обеспечения для CubeSat 3U”
- ✓ “Создание 3Д-модели малого космического аппарата”
- ✓ “Написание программного обеспечения для стабилизации спутника”

Проекты для секции «Современное спутникостроение»:

- ✓ “Модуль забора образца грунта”
- ✓ “Роботизированная рука для ремонта в условиях открытого космоса”
- ✓ “Научный модуль смешивания и анализа образцов на околоземной орбите”



Команда наставников



Преподаватели
НИУ ВШЭ



Представители
ООО «СПУТНИКС»



Представители
СКАНЭКС



Контакты

Абрамешин Дмитрий Андреевич:

dabrameshin@hse.ru

Бубнова Мария: mbubnova@hse.ru

Презентация подготовлена с помощью

<https://www.canva.com/>

